

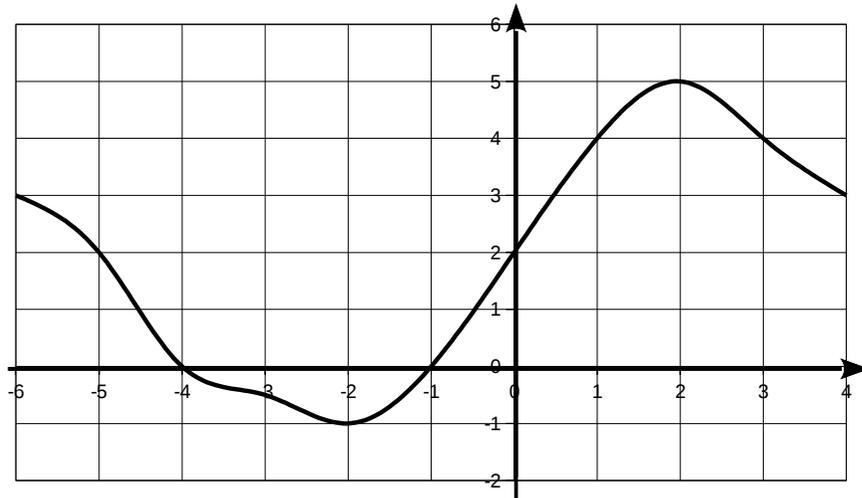
Contrôle Seconde n°2

Vous devez détailler vos calculs.

Les questions pour la note scientifique sont notées d'un \textcircled{S} , le tronc commun d'un \textcircled{T} .

Exercice 1

\textcircled{T} 2 | \textcircled{S} 2 |



On considère la fonction f définie sur $[-6; 4]$ dont la courbe représentative est donnée ci-dessus.

- 1) \textcircled{T} Quelle est l'image de 3? Que vaut $f(0)$?
- 2) \textcircled{T} Quels sont les antécédents de 4 par f ? Et de -2 ?
- 3) \textcircled{S} Donner le tableau de variations de f .
- 4) \textcircled{S} Résoudre graphiquement l'inéquation $f(x) \geq 0$.

Exercice 2

\textcircled{T} 3 | \textcircled{S} 2 |

\textcircled{T} Développer et réduire les expressions suivantes :

$$A = (x+4)^2$$

$$B = (3x-5)^2$$

$$C = (5x-3)(5x+3)$$

$$D = (2x-1)(4-x)$$

\textcircled{S} Factoriser les expressions suivantes :

$$E = 9x^2 + 12x + 4$$

$$F = 2x(x+3) + 5x + 15$$

Exercice 3

\textcircled{T} 3 | \textcircled{S} 4 |

On dispose du tableau de notes suivants (« Eff. » signifie effectif) :

Note	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Eff.	0	0	1	1	2	4	7	3	4	3	0
ECC											
Fréq.											

- 1) \textcircled{T} Tracer un diagramme en bâtons qui représente la série de notes.
- 2) \textcircled{T} Calculer la note moyenne.
- 3) \textcircled{S} Compléter les lignes du tableau « Fréq. » (fréquences), « ECC » (effectifs cumulés croissants).
- 4) \textcircled{S} Donner la médiane Me et les deux quartiles Q_1 et Q_3 de la série. *Expliquer.*

Exercice 4

\textcircled{T} 2 | \textcircled{S} 2 |

- 1) \textcircled{T} Placer les points $A(-5; -2)$, $B(3; -1)$ et $C(-1; 5)$ dans le repère orthonormé (O, I, J) .
- 2) \textcircled{S} Donner et démontrer la nature précise du triangle ABC .

Bonus

\textcircled{T} 1 | \textcircled{S} 1 |

\textcircled{T} Combien la double inéquation $2000 < \sqrt{n(n+1)} < 2005$ a-t-elle de solutions entières positives?

\textcircled{S} Justifier.